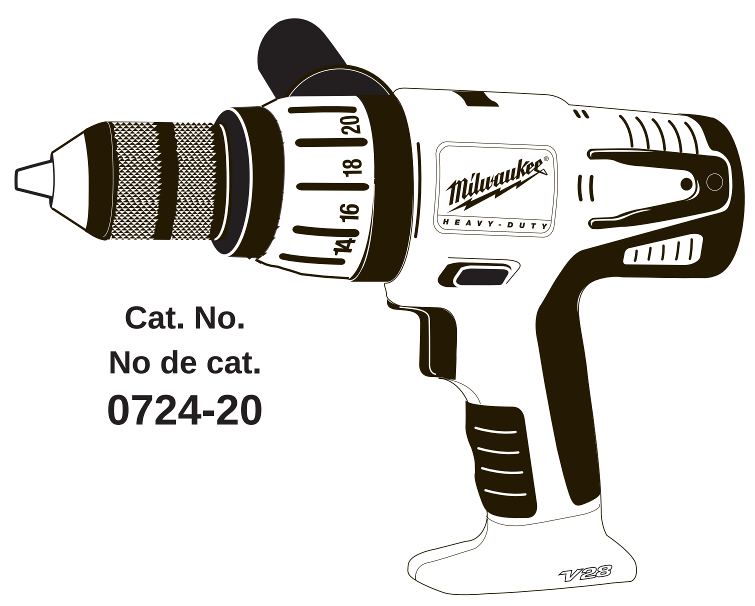


OPERATOR'S MANUAL
MANUEL de L'UTILISATEUR
MANUAL del OPERADOR



Cat. No.
No de cat.
0724-20

V28™ 1/2" HAMMER-DRILL
PERCEUSE À PERCUSSION DE 13 mm (1/2") V28™
TALADRO DE PERCUSIÓN DE 13 mm (1/2") V28™

TO REDUCE THE RISK OF INJURY, USER MUST READ AND UNDERSTAND OPERATOR'S MANUAL.

AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE DE BLESSURES, L'UTILISATEUR DOIT LIRE ET BIEN COMPRENDRE LE MANUEL DE L'UTILISATEUR.

PARA REDUCIR EL RIESGO DE LESIONES, EL USUARIO DEBE LEER Y ENTENDER EL MANUAL DEL OPERADOR.

GENERAL POWER TOOL SAFETY WARNINGS

 ***WARNING*** ***READ ALL SAFETY WARNINGS AND INSTRUCTIONS.***

Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

WORK AREA SAFETY

- **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

ELECTRICAL SAFETY

- **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

PERSONAL SAFETY

- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

POWER TOOL USE AND CARE

- **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

- **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- **Use the power tool, accessories and tool bits etc., in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

BATTERY TOOL USE AND CARE

- **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
- **Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
- **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery, avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

SERVICE

- **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

SPECIFIC SAFETY RULES

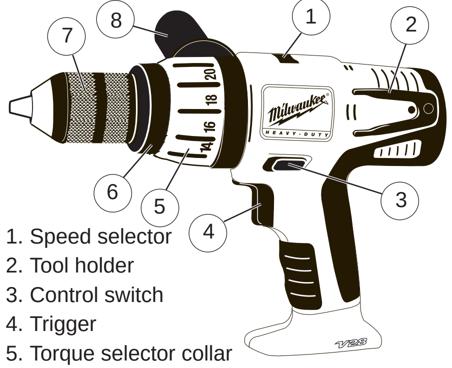
- **Wear ear protectors with impact drills.** Exposure to noise can cause hearing loss.
- **Use auxiliary handles supplied with the tool.** Loss of control can cause personal injury.
- **Hold power tools by insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord.** Contact with a "live" wire will make exposed metal parts of the tool "live" and shock the operator.
- **Keep hands away from all cutting edges and moving parts.**
- **Maintain labels and nameplates.** These carry important information. If unreadable or missing, contact a *MILWAUKEE* service facility for a free replacement.
- **WARNING:** Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:
  - lead from lead-based paint
  - crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
  - arsenic and chromium from chemically-treated lumber.

  Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.

Symbology

	Direct Current
n_0 xxxxmin.$^{-1}$	No Load Revolutions per Minute (RPM)
	Underwriters Laboratories, Inc. United States and Canada

FUNCTIONAL DESCRIPTION



1. Speed selector
2. Tool holder
3. Control switch
4. Trigger
5. Torque selector collar
6. Hammer/drill selector collar
7. Keyless chuck
8. Side handle

Specifications

Cat. No.	Volts DC	No Load RPM	No Load Blows per Minute	Capacities					
				Wood				Steel	Masonry
				Flat Bit	Auger Bit	Hole Saw	Screws (dia.)		
0724-20	28	Low 0-600 High 0-1800	Low 0-9000 High 0-27000	1-1/2"	1-1/2"	2-9/16"	1/4"	1/2"	1/2"

ASSEMBLY

⚠WARNING Recharge only with the charger specified for the battery. For specific charging instructions, read the operator's manual supplied with your charger and battery.

⚠WARNING Always lock trigger or remove battery pack before changing or removing accessories. Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.

Removing Battery Pack from Tool

Push in the release buttons and pull the battery pack away from the tool.

Inserting Battery Pack into Tool

The battery pack can be inserted into the tool in two ways. To insert the battery pack onto the tool, slide the pack onto the body of the tool. Make sure it latches securely into place.

Installing the Side Handle

1. To **install** the side handle, loosen the side handle grip until the ring is large enough to slide over the torque selector collar. The raised rib on the side handle ring fits inside the groove around the tool. Rotate the handle to the desired position and tighten the side handle until it is secure.
2. To **remove** the side handle, loosen the side handle grip until the ring is large enough to slide off the tool.

Clip-Lok™ System

The Clip-Lok system consists of three pieces; the belt clip, the tool holder, and the bit holder.

The system is shipped assembled for right-handed use. To change the assembly for left-handed use:

1. Remove battery pack.
2. Remove screws holding the tool holder and the bit holder.
3. Lift the holders at the narrow end and pull the front tangs out of their slots.
4. Replace the pieces onto the desired side by sliding the tangs into the slots. Tighten the screws securely.

Fig. 1



Attaching the Belt Clip

The belt clip can be mounted to tool belts, bags, buckets, etc. To mount the belt clip:

1. Pull up the clamp release. The clamp will pop out.
2. Slide clamp over the tool belt, bag, bucket, etc.
3. Press in the clamp to tighten.

Using the Clip-Lok Tool Holder

1. To **attach** the tool to the belt clip, slide the tool holder over the stud on the belt clip until it is held in place by the protruding pin.
2. To **release** the tool from the belt clip, grasp the tool handle, push down on the tool release lever with your thumb, and pull up on the tool.

Using the Clip-Lok Bit Holder

The bit holder holds two standard 1/4" hex shank bits up to two inches long.

1. **Insert** the bit by pressing it into the clip.
2. **Remove** the bit by lifting the tip of the bit and pulling it out of the clip.

OPERATION

⚠WARNING Always remove battery pack before changing or removing accessories. Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.

⚠WARNING To reduce the risk of injury, wear safety goggles or glasses with side shields.

Using Keyless Chucks

Your cordless tool is equipped with a spindle lock. The chuck can be tightened with one hand, creating higher grip strengths on the bit.

Always remove the battery pack or lock the trigger before inserting or removing bits.

1. To open the chuck jaws, turn the sleeve in the counterclockwise direction.

   When using drill bits, allow the bit to strike the bottom of the chuck. Center the bit in the chuck jaws and lift it about 1/16" off of the bottom.

   When using screwdriver bits, insert the bit far enough for the chuck jaws to grip the hex of the bit.
2. To close the chuck jaws, turn the sleeve in the clockwise direction. The bit is secure when the chuck makes a ratcheting sound and the sleeve can not be rotated any further.
3. To remove the bit, turn the sleeve in the counterclockwise direction.

NOTE: A ratcheting sound may be heard when the chuck is opened or closed. This noise is part of the locking feature, and does not indicate a problem with the chuck's operation.

Selecting Speed

The speed selector is on top of the motor housing. Allow the tool to come to a complete stop before changing speeds. See "Applications" for recommended speeds under various conditions.

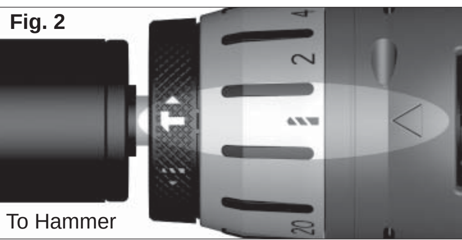
1. For **Low** speed (up to 600 RPM), push the speed selector to the left.
2. For **High** speed (up to 1800 RPM), push the speed selector to the right.

Selecting Hammer or Drill Action

MILWAUKEE Hammer-Drills are designed for three operating modes: drilling with hammering action, drilling only, and driving screws. To set the operating mode, rotate the hammer/drill selector collar and torque selector collar to the desired symbols.

1. **To use the hammer-drilling mode**, rotate the hammer/drill selector collar until the hammer symbol appears in line with the arrow. Then rotate the Torque selector collar until the drill symbol appears in line with the arrow. Apply pressure to the bit to engage the hammering mechanism.

Fig. 2

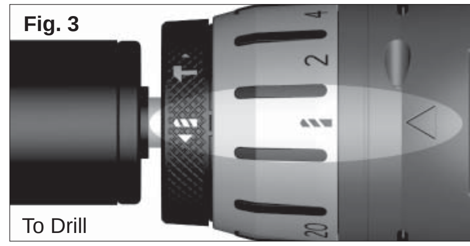


To Hammer

NOTE: When using carbide bits, do not use water to settle dust. Do not attempt to drill through steel reinforcing rods. This will damage the carbide bits.

2. **To use the drilling only mode**, rotate the hammer/drill selector collar until the drill symbol appears in line with the arrow. Then rotate the Torque selector collar until the drill symbol appears in line with the arrow.

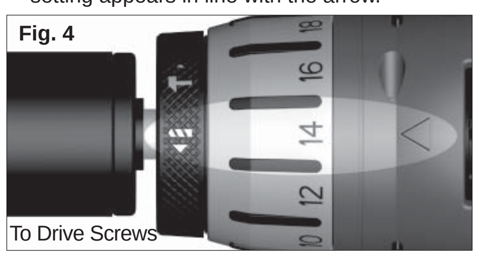
Fig. 3



To Drill

3. **To use the driving screws mode**, rotate the hammer/drill selector collar until the drill symbol appears in line with the arrow. Then rotate the torque selector collar until the desired clutch setting appears in line with the arrow.

Fig. 4



To Drive Screws

The adjustable clutch ,when properly adjusted, will slip at a preset torque to prevent driving the screw too deep into different materials and to prevent damage to the screw or tool.

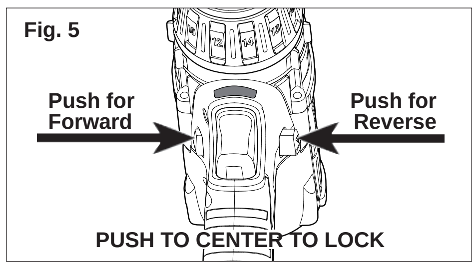
The torque specifications shown here are approximate values.

Torque selector collar setting	0724-20 Torque
1 - 5	0 - 17 in. lbs.
6 - 10	21 - 38 in. lbs.
11 - 15	42 - 60 in. lbs.
16 - 20	65 - 85 in. lbs.
Drill Low High	600 in. lbs. 300 in. lbs.

NOTE: Use a piece of scrap material to test the different clutch positions before driving screws into the workpiece.

Using Control Switch

The control switch may be set to three positions: forward, reverse and lock. Due to a lockout mechanism, the control switch can only be adjusted when the ON/OFF switch is not depressed. Always allow the motor to come to a complete stop before using the control switch.



For **forward** (clockwise) rotation, push in the control switch from the right side of the tool. **Check the direction of rotation before use.**

For **reverse** (counterclockwise) rotation, push in the control switch from the left side of the tool. **Check direction of rotation before use.**

To **lock** the trigger, push the control switch to the center position. The trigger will not work while the control switch is in the center locked position. Always lock the trigger or remove the battery pack before performing maintenance, changing accessories, storing the tool and any time the tool is not in use.

Starting, Stopping and Controlling Speed

1. To **start** the tool, grasp the handle firmly and pull the trigger.
2. To **vary** the speed, increase or decrease the pressure on the trigger. The further the trigger is pulled, the greater the speed.
3. To **stop** the tool, release the trigger. Make sure the bit comes to a complete stop before laying the tool down.

Electric Brake

The electric brake engages when the trigger is released, causing the bit to stop and allowing you to proceed with your work. Generally, the bit stops within two seconds. However, there may be a delay between the time you release the trigger and when the brake engages. Occasionally the brake may miss completely. If the brake misses frequently, the tool needs servicing by an authorized *MILWAUKEE* service facility.

Drilling

Set both the hammer/drill and torque selector collars to the drill positions.

Place the bit on the work surface and apply firm pressure before starting. Too much pressure will slow the bit and reduce drilling efficiency. Too little pressure will cause the bit to slide over the work area and dull the point of the bit.

If the tool begins to stall, reduce pressure slightly to allow the bit to regain speed. If the bit binds, reverse the motor to free the bit from the workpiece.

APPLICATIONS

WARNING **To reduce the risk of electric shock, check work area for hidden pipes and wires before drilling or driving screws.**

Drilling in Wood, Composition Materials and Plastic

When drilling in wood, composition materials and plastic, start the drill slowly, gradually increasing speed as you drill. When drilling into wood, use wood augers or twist drill bits. Always use sharp bits. When using twist drill bits, pull the bit out of the hole frequently to clear chips from the bit flutes. To reduce the chance of splintering, back work with a piece of scrap wood. Select low speeds for plastics with a low melting point.

Drilling in Metal

When drilling in metal, use high speed steel twist drills or hole saws. Use a center punch to start the hole. Lubricate drill bits with cutting oil when drilling in iron or steel. Use a coolant when drilling in non-ferrous metals such as copper, brass or aluminum. Back the material to prevent binding and distortion on breakthrough.

Drilling in Masonry

When drilling in masonry, select the hammer-drill operating mode. Use high speed carbide-tipped bits. Drilling soft masonry materials such as cinder block requires little pressure. Hard materials like concrete require more pressure. A smooth, even flow of dust indicates the proper drilling rate. Do not let the bit spin in the hole without cutting. Do not use water to settle dust or to cool bit. Both actions will damage the carbide.

Driving Screws and Nut Running

Drill a pilot hole when driving screws into thick or hard materials. Set the torque selector collar to the proper position and set the speed to low. Use the proper style and size screwdriver bit for the type of screw you are using.

With the screwdriver bit in the screw, place the tip of the screw on the workpiece and apply firm pressure before pulling the trigger. Screws can be removed by reversing the motor.

Overloading

Continuous overloading may cause permanent damage to tool or battery pack.

WARNING **High rotational force. To reduce the risk of injury, always hold or brace securely. Always use side handle on tools.**

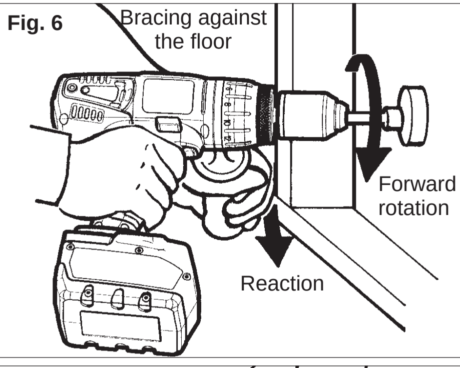
Bit Binding

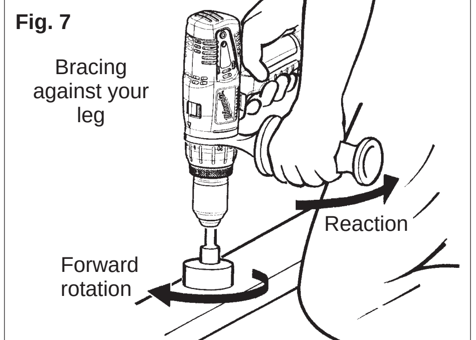
A high rotational force occurs when a bit binds. If the bit binds, the tool will be forced in the opposite direction of the bit rotation. Bits may bind if they are misaligned or when they are breaking through a hole. Wood boring bits can also bind if they run into nails or knots. Be prepared for bit binding situations.

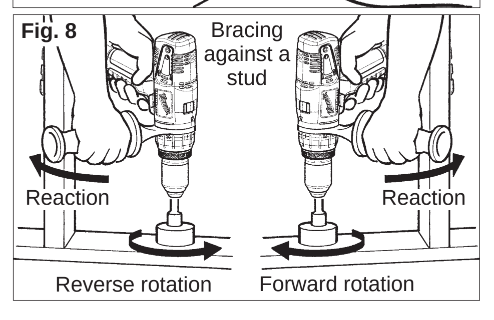
To reduce the chance of bit binding:

- Use sharp bits. Sharp bits are less likely to bind when drilling.
- Use the proper bit for the job. There are bits that are designed for specific purposes.
- Use caution when drilling pitchy, knotty, wet or warped material or when drilling in material that may contain nails.

Typical Bracing Methods







MAINTENANCE

⚠ WARNING To reduce the risk of injury, always unplug the charger and remove the battery pack from the charger or tool before performing any maintenance. Never disassemble the tool, battery pack or charger. Contact a *MILWAUKEE* service facility for ALL repairs.

Maintaining Tool

Keep your tool, battery pack and charger in good repair by adopting a regular maintenance program. After six months to one year, depending on use, return the tool, battery pack and charger to *A MILWAUKEE* service facility for:

- Lubrication
- Mechanical inspection and cleaning (gears, spindles, bearings, housing, etc.)
- Electrical inspection (battery pack, charger, motor)
- Testing to assure proper mechanical and electrical operation

If the tool does not start or operate at full power with a fully charged battery pack, clean the contacts on the battery pack. If the tool still does not work properly, return the tool, charger and battery pack, to a *MILWAUKEE* service facility for repairs.

⚠ WARNING To reduce the risk of personal injury and damage, never immerse your tool, battery pack or charger in liquid or allow a liquid to flow inside them.

Cleaning

Clean dust and debris from charger and tool vents. Keep tool handles clean, dry and free of oil or grease. Use only mild soap and a damp cloth to clean the tool, battery pack and charger since certain cleaning agents and solvents are harmful to plastics and other insulated parts. Some of these include gasoline, turpentine, lacquer thinner, paint thinner, chlorinated cleaning solvents, ammonia and household detergents containing ammonia. Never use flammable or combustible solvents around tools.

Repairs

For repairs, return the tool, battery pack and charger to the nearest service center listed on the back cover of this operator's manual.

ACCESSORIES

⚠ WARNING Always remove battery pack before changing or removing accessories. Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.

For a complete listing of accessories refer to your *MILWAUKEE* Electric Tool catalog or go online to www.milwaukeetool.com. To obtain a catalog, contact your local distributor or a service center listed on the back cover of this operator's manual.

FIVE YEAR TOOL LIMITED WARRANTY

Every *MILWAUKEE* power tool (including cordless product – tool, battery pack(s) and battery charger and Work Lights – cordless flashlights) is warranted to the original purchaser only to be free from defects in material and workmanship. Subject to certain exceptions, *MILWAUKEE* will repair or replace any part on an electric power tool which, after examination, is determined by *MILWAUKEE* to be defective in material or workmanship for a period of five (5) years* after the date of purchase. Return the electric power tool and a copy of proof of purchase to a *MILWAUKEE* factory Service Center location or *MILWAUKEE* Authorized Service Station, freight prepaid and insured. This warranty does not apply to damage that *MILWAUKEE* determines to be from repairs made or attempted by anyone other than *MILWAUKEE* authorized personnel, misuse, alterations, abuse, normal wear and tear, lack of maintenance, or accidents.

*Every *MILWAUKEE* V™-technology LITHIUM-ION Battery Pack and XC LITHIUM-ION Battery Pack is warranted for five (5) years / 2000 charges from the date of purchase, whichever first occurs. The first 1000 charges or 2 years of the warranty, whichever first occurs, are covered through free replacement of the defective battery. This means that for the earlier of the first 1000 charges or two (2) years from the date of purchase/first charge, a replacement battery will be provided to the customer for any defective battery free of charge. Thereafter, the remaining charges up to a total of 2000 or the remainder of the five (5) year period from the date of purchase, whichever first occurs, will be covered on a pro rata basis. This means that every customer gets an additional 1000 charges or three (3) years of pro rata warranty on the V™-technology LITHIUM-ION Battery Pack and XC LITHIUM-ION Battery Pack depending upon the amount of use.

*The warranty period for ALL non V™-technology and non XC LITHIUM-ION battery packs is two (2) years from the date of purchase.

*The warranty period for M12 2-Beam Laser & M12 Power Port, all Ni-CD Battery Packs, Job Site Radios, and Trade Titan™ Industrial Work Carts is one (1) year from the date of purchase.

Warranty Registration is not necessary to obtain the applicable warranty on a *MILWAUKEE* product. The manufacturing date of the product will be used to determine the warranty period if no proof of purchase is provided at the time warranty service is requested.

ACCEPTANCE OF THE EXCLUSIVE REPAIR AND REPLACEMENT REMEDIES DESCRIBED HEREIN IS A CONDITION OF THE CONTRACT FOR THE PURCHASE OF EVERY *MILWAUKEE* PRODUCT. IF YOU DO NOT AGREE TO THIS CONDITION, YOU SHOULD NOT PURCHASE THE PRODUCT. IN NO EVENT SHALL *MILWAUKEE* BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, CONSEQUENTIAL OR PUNITIVE DAMAGES, OR FOR ANY COSTS, ATTORNEY FEES, EXPENSES, LOSSES OR DELAYS ALLEGED TO BE AS A CONSEQUENCE OF ANY DAMAGE TO, FAILURE OF, OR DEFECT IN ANY PRODUCT INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY CLAIMS FOR LOSS OF PROFITS. THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES OR CONDITIONS, WRITTEN OR ORAL, EXPRESSED OR IMPLIED. WITHOUT LIMITING THE GENERALITY OF THE FOREGOING, *MILWAUKEE* DISCLAIMS ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR USE OR PURPOSE, AND ALL OTHER WARRANTIES.

This warranty applies to product sold in the U.S.A., Canada and Mexico only.

Please consult the 'Service Center Search' in the Parts & Service section of *MILWAUKEE*'s website www.milwaukeetool.com or call 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) to locate your nearest service facility for warranty and non-warranty service on a Milwaukee electric power tool.

RÈGLES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES RELATIVES AUX OUTILS ÉLECTRIQUES

 **AVERTISSEMENT**

LIRE TOUTES LES RÈGLES ET INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ.

Ne pas suivre l'ensemble des règles et instructions peut entraîner une électrocution, un incendie ou des blessures graves.

Conserver les règles et les instructions à des fins de référence ultérieure.

Le terme «outil électrique» figurant dans les avertissements ci-dessous renvoie à l'outil électrique à alimentation par le réseau (à cordon) ou par batterie (sans fil).

SÉCURITÉ DU LIEU DE TRAVAIL

- **Maintenir la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones encombrées ou mal éclairées sont favorables aux accidents.
- **Ne pas utiliser d'outil électrique dans une atmosphère explosive, telle qu'en en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.** Les outils électriques génèrent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.
- **Tenir les enfants et les personnes non autorisées à l'écart pendant le fonctionnement d'un outil électrique.** Un manque d'attention de l'opérateur risque de lui faire perdre le contrôle de l'outil.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

- **La fiche de l'outil électrique doit correspondre à la prise d'alimentation. Ne jamais modifier la fiche d'une manière quelconque. Ne pas utiliser d'adaptateur avec les outils électriques mis à la terre (à la masse).** Des fiches non modifiées et des prises d'alimentation assorties réduisent le risque de choc électrique.
- **Éviter tout contact corporel avec des surfaces reliées à la masse ou à la terre telles que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Un risque de choc électrique plus élevé existe si le corps est relié à la masse ou à la terre.
- **Ne pas exposer les outils électriques à la pluie ou à l'humidité.** Le risque de choc électrique augmente si de l'eau s'infiltre dans un outil électrique.
- **Prendre soin du cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour transporter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Tenir le cordon à l'écart de la chaleur, des huiles, des arêtes coupantes ou des pièces en mouvement.** Un cordon endommagé ou emmêlé présente un risque accru de choc électrique.
- **Se procurer un cordon d'alimentation approprié en cas d'utilisation d'un outil électrique à l'extérieur.** L'utilisation d'un cordon d'alimentation pour usage extérieur réduit le risque de choc électrique.
- **S'il est nécessaire d'utiliser l'outil électrique dans un endroit humide, installer un appareil à courant résiduel (RCD).** L'utilisation d'un RCD réduit le risque de décharge électrique.

SÉCURITÉ INDIVIDUELLE

- **Être sur ses gardes, être attentif et faire preuve de bon sens en utilisant un outil électrique. Ne pas utiliser un outil électrique en cas de fatigue ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un instant d'inattention lors de l'utilisation d'un outil électrique peut entraîner des blessures graves.
- **Porter l'équipement de protection requis. Toujours porter une protection oculaire.** Selon les conditions, porter aussi un masque anti-poussières, des bottes de sécurité antidérapantes, un casque protecteur ou une protection auditive afin de réduire les blessures.
- **Empêcher les démarrages accidentels. S'assurer que la gâchette est en position d'arrêt avant de brancher l'outil à une source de courant, d'insérer la batterie, de le ramasser ou de le transporter.** Le fait de transporter l'outil en gardant le doigt sur la gâchette ou de le brancher lorsque la gâchette est en position de marche favorise les accidents.
- **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil sous tension.** Une clé laissée attachée sur une pièce mobile de l'outil électrique peut entraîner des blessures.
- **Ne pas travailler à bout de bras. Bien garder un bon équilibre à tout instant.** Ceci permet de mieux préserver la maîtrise de l'outil électrique dans des situations imprévues.
- **Porter des vêtements adéquats. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux. Ne pas approcher les cheveux, vêtements et gants des pièces en mouvement.** Les vêtements amples, les bijoux ou les cheveux longs risquent d'être happés par les pièces en mouvement.
- **Si des dispositifs sont prévus pour l'extraction et la récupération des poussières, vérifier qu'ils sont connectés et utilisés correctement.** L'utilisation de ces dispositifs peut réduire les risques liés aux poussières.

UTILISATION ET ENTRETIEN DE L'OUTIL ÉLECTRIQUE

- **Ne pas forcer l'outil électrique. Utiliser l'outil électrique approprié à l'application considérée.** L'outil électrique adapté au projet considéré produira de meilleurs résultats, dans des conditions de sécurité meilleures, à la vitesse pour laquelle il a été conçu.
- **Ne pas utiliser l'outil électrique si le commutateur ne le met pas sous ou hors tension.** Tout outil électrique dont le commutateur de marche-arrêt est inopérant est dangereux et doit être réparé.
- **Débrancher la fiche de la prise d'alimentation et/ou la batterie de l'outil électrique avant d'effectuer des réglages, de changer d'accessoires ou de ranger l'outil.** De telles mesures de sécurité préventive réduisent le risque de mettre l'outil en marche accidentellement.
- **Ranger les outils électriques inutilisés hors de la portée des enfants et ne pas laisser des personnes qui connaissent mal les outils électriques ou ces instructions utiliser ces outils.** Les outils électriques sont dangereux dans les mains d'utilisateurs non formés à leur usage.
- **Entretien des outils électriques. S'assurer de l'absence de tout désalignement ou de grippage des pièces mobiles, de toute rupture de pièce ou de toute autre condition qui pourrait affecter le bon fonctionnement de l'outil électrique. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser de nouveau.** Les outils électriques mal entretenus sont à la source de nombreux accidents.
- **Garder les outils de coupe affûtés et propres.** Les outils de coupe correctement entretenus et bien affûtés risquent moins de se gripper et sont plus faciles à manier.
- **Utiliser l'outil électrique, les accessoires, les grains etc. conformément à ces instructions en tenant compte des conditions de travail et de la tâche à effectuer.** L'utilisation de cet outil électrique pour effectuer une opération pour laquelle il n'est pas conçu peut occasionner une situation dangereuse.

UTILISATION ET ENTRETIEN DE LA BATTERIE

- **Ne recharger la batterie qu'avec le chargeur spécifié par le fabricant.** Un chargeur qui convient à un type de batterie peut créer un risque d'incendie s'il est utilisé avec un autre type de batterie.
- **N'utiliser les outils électriques qu'avec les batteries spécialement conçues pour eux.** L'utilisation de batteries d'autres marques peut créer un risque de blessure et d'incendie.
- **Lorsque la batterie est hors service, la ranger à l'écart d'autres objets métalliques tels que trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis et autres petits objets métalliques qui peuvent établir une connexion d'une borne à l'autre.** Un court-circuit aux bornes de la batterie peut provoquer des brûlures ou un incendie.
- **Du liquide peut être éjecté de la batterie en cas de manutention abusive ; éviter tout contact. En cas de contact accidentel avec les projections, rincer à l'eau. En cas de contact avec les yeux, consulter un médecin.** Le liquide s'échappant de la batterie peut provoquer des irritations ou des brûlures.

ENTRETIEN

- **Faire effectuer l'entretien de l'outil électrique par un technicien qualifié qui n'utilisera que des pièces de rechange identiques.** La sécurité d'utilisation de l'outil en sera préservée.

RÈGLES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES

- **Porter des protège-oreilles avec un marteau perforateur.** Une exposition au bruit peut provoquer une perte auditive.
- **Utiliser les poignées auxiliaires fournies avec l'outil.** Une perte de contrôle peut provoquer des blessures.
- **Tenir l'outil par les surfaces de prise isolées si, au cours des travaux, l'outil de coupe risque d'entrer en contact avec des fils cachés ou avec son propre cordon.** Le contact avec un fil sous tension met les parties métalliques exposées de l'outil sous tension, ce qui infligera un choc électrique à l'opérateur.
- **Ne pas approcher les mains des arêtes coupantes et des pièces en mouvement.**
- **Entretenez les étiquettes et marques du fabricant.** Les indications qu'elles contiennent sont précieuses. Si elles deviennent illisibles ou se détachent, faites-les remplacer gratuitement à un centre de service *MILWAUKEE* accrédité.
- **AVERTISSEMENT** La poussière dégagée par perçage, sciage et autres travaux de construction contient des substances chimiques reconnues comme pouvant causer le cancer, des malformations congénitales ou d'autres troubles de reproduction. Voici quelques exemples de telles substances :

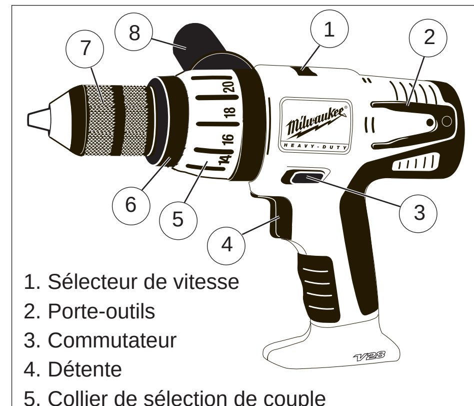
- Le plomb contenu dans la peinture au plomb.
- Le silice cristallin contenu dans la brique, le béton et divers produits de maçonnerie.
- L'arsenic et le chrome servant au traitement chimique du bois.

Les risques associés à l'exposition à ces substances varient, dépendant de la fréquence des travaux. Afin de minimiser l'exposition à ces substances chimiques, assurez-vous de travailler dans un endroit bien aéré et d'utiliser de l'equipement de sécurité tel un masque anti-poussière spécifiquement conçu pour la filtration de particules microscopiques.

Pictographie

n_0 xxxxmin.$^{-1}$	Tours-minute á vide (RPM)
V ⎓	Tension CD seul.
C UL US	Underwriters Laboratories, Inc. États-Unis et Canada

DESCRIPTION FONCTIONNELLE



1. Sélecteur de vitesse
2. Porte-outils
3. Commutateur
4. Détente
5. Collier de sélection de couple
6. Collier de sélection marteau/perforateur
7. Mandrin sans clé
8. Poignée latérale

Spécifications

No de cat.	Volts cd	Tr/min. à vide	coups par minute à vide	Caractéristiques					
				Bois					
				Mèche plate	Mèche de tarière	Scie-cloche	Vis (Ø)	Acier	Maçonnerie
0724-20	28	Bas 0-600 Haut 0-1 800	Bas 0-9 000 Haut 0-27 000	38 mm (1-1/2")	38 mm (1-1/2")	65 mm (2-9/16")	6 mm (1/4")	13 mm (1/2")	13 mm (1/2")

MONTAGE DE L'OUTIL

⚠ AVERTISSEMENT Ne recharger la batterie qu'avec le chargeur spécifié. Pour les instructions de charge spécifiques, lire le manuel d'utilisation fourni avec le chargeur et les batteries.

⚠ AVERTISSEMENT Verrouillez toujours la détente ou retirez la batterie avant de changer ou d'enlever les accessoires. Utilisez les accessoires spécifiquement recommandés pour cet outil, l'utilisation d'autres accessoires pourrait comporter des risques.

Retrait de la batterie de l'outil

Pousser les boutons d'ouverture vers l'intérieur et retirer la batterie de l'outil.

Insertion de la batterie dans l'outil

La batterie peut être insérée dans l'outil de deux façons. Pour insérer la batterie dans l'outil, la glisser sur le corps de l'outil. S'assurer qu'elle se loge fermement en place.

Installation de la poignée latérale

1. Pour **installer** la poignée latérale, desserrer la saisie de la poignée latérale jusqu'à ce que la bague soit suffisamment large pour glisser sur le collier de sélection de couple. La rainure relevée de la bague de la poignée latérale s'adapte dans la gorge autour de l'outil. Faire tourner la poignée sur la position souhaitée et serrer la poignée latérale jusqu'à ce qu'elle soit bien fixée.
2. Pour **retirer** la poignée latérale, desserrer la saisie de la poignée latérale jusqu'à ce que la bague soit suffisamment large pour glisser de l'outil.

Système Clip-Lok™

Le système Clip-Lok consiste en trois éléments: l'attache de ceinture, le porte-outils et le porte-mèches.

Le système est expédié assemblé pour un utilisateur droitier. Pour modifier le montage pour un utilisateur gaucher:

1. Retirer la batterie.
2. Retirer les vis retenant le porte-outils et le porte-mèches.
3. Les relever à l'extrémité la plus étroite et tirer les tenons avant hors de leurs encoches.
4. Remettre les éléments sur le côté désiré en glissant les tenons dans les encoches. Serrer les vis fermement.

Fig. 1



Fixation du clip de ceinture

L'attache de ceinture peut être montée sur des ceintures porte-outils, des sacs, des seaux, etc. Pour monter la bride de ceinture:

1. Relever le dispositif de déverrouillage de la bride. La bride se détache.
2. Faire glisser la bride sur la ceinture porte-outil, le sac, le seau, etc.
3. Enfoncer la bride pour serrer.

Utilisation du porte-outils Clip-Lok

1. Pour **fixer** l'outil à l'attache de ceinture, faire glisser le porte-outil sur le goujon de l'attache de ceinture jusqu'à ce qu'il soit maintenu en place par la broche protubérante.
2. Pour **libérer** l'outil de l'attache de ceinture, saisir le manche de l'outil, pousser le levier de libération de l'outil avec le pouce et extraire l'outil.

Utilisation du porte-mèches Clip-Lok

Le porte-mèches porte deux mèches standard hexagonales d'1/4 pouce allant jusqu'à 2 pouces de long.

1. **Insérer** la mèche en l'appuyant dans l'attache.
2. **Retirer** la mèche en relevant l'extrémité de la mèche et en la tirant hors de l'attache.

MANIEMENT

⚠ AVERTISSEMENT Il faut toujours retirer la batterie et verrouiller la détente de l'outil avant de changer ou d'enlever les accessoires. L'emploi d'accessoires autres que ceux qui sont expressément recommandés pour cet outil peut comporter des risques.

⚠ AVERTISSEMENT Pour minimiser les risques de blessures, portez des lunettes à coques latérales.

Utilisation des mandrins sans clé

L'outil sans fil est équipé d'une commande de verrouillage de la broche. Le mandrin peut être serré d'une main, créant des forces de prise supérieures sur la mèche.

Toujours retirer la batterie ou verrouiller la détente avant d'insérer ou de retirer des mèches.

1. Pour ouvrir les mâchoires du mandrin, tourner le manchon dans le sens anti-horaire.

   Lors de l'utilisation de mèches de perforage, s'assurer que la mèche s'engage à fond dans le mandrin. Centrer la mèche dans les mâchoires du mandrin et la relever d'environ 1/16 pouce du fond.

   Lors de l'utilisation de mèches de tournevis, insérer la mèche suffisamment loin pour que les mâchoires du mandrin prennent l'extrémité hexagonale de la mèche.
2. Pour fermer les mâchoires du mandrin, tourner le manchon dans le sens horaire. La mèche est fixée quand le mandrin émet un cliquetis et que le manchon ne peut plus être tourné.
3. Pour retirer la mèche, faire tourner le manchon dans le sens anti-horaire.

REMARQUE: Un cliquetis peut être entendu lorsque le mandrin est ouvert ou fermé. Ce bruit est une caractéristique du système de verrouillage et n'indique pas un problème de fonctionnement du mandrin.

Sélection de la vitesse

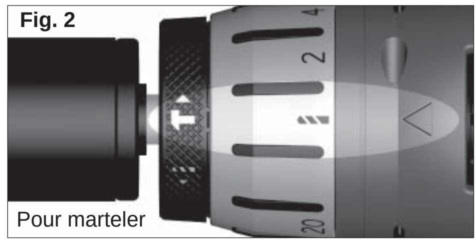
Le sélecteur de vitesse est au-dessus du carter du moteur. Laisser l'outil s'arrêter complètement avant de changer de vitesse. Voir «Applications» pour les vitesses recommandées dans diverses conditions.

1. Pour la vitesse **lente** (jusqu'à 600 tr/mn), pousser le sélecteur de vitesse à gauche.
2. Pour la vitesse **rapide** (jusqu'à 1 800 tr/mn), pousser le sélecteur de vitesse à droite.

Sélection de l'action de martelage ou de perforage

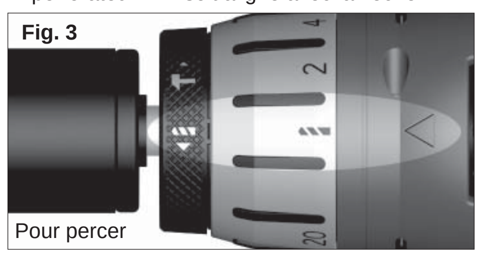
Les marteaux perforateurs de *MILWAUKEE* sont conçus pour trois modes de fonctionnement: perforage avec action de martelage, perforage uniquement et entraînement de vis. Pour régler le mode de fonctionnement, faire tourner le collier de sélection marteau/perforateur jusqu'au symbole désiré.

1. **Pour utiliser le mode martelage-perforage**, faire tourner le collier de sélection jusqu'à ce que le symbole marteau apparaisse en ligne avec la flèche. Puis faire tourner le collier de sélection de couple jusqu'à ce que le symbole perforateur soit aligné avec la flèche. Exercer une pression sur la mèche pour enclencher le mécanisme de martelage.

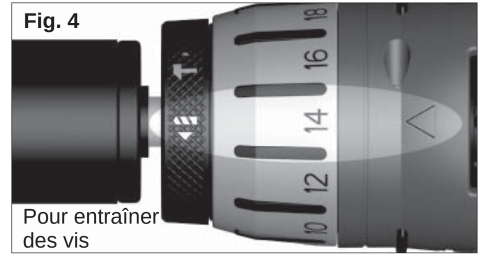

Fig. 2
Pour marteler

REMARQUE: Lors de l'utilisation de mèches en carbure, ne pas utiliser d'eau pour éliminer la poussière. Ne pas tenter de percer des tiges de renforcement en acier. Ceci endommagerait les mèches en carbure.

2. **Pour utiliser le mode perforage uniquement**, faire tourner le collier de sélection jusqu'à ce que le symbole perforateur apparaisse en ligne avec la flèche. Puis faire tourner le collier de sélection de couple jusqu'à ce que le symbole perforateur soit aligné avec la flèche.


Fig. 3
Pour percer

3. **Pour utiliser le mode tournevis**, faire tourner le collier de sélection marteau-perforateur jusqu'à ce que le symbole perforateur apparaisse en ligne avec la flèche. Puis faire tourner le collier de sélection de couple jusqu'à ce que le réglage désiré soit aligné avec la flèche.


Fig. 4
Pour entraîner des vis

Bien réglé, l'embrayage réglable glisse à un couple préréglé pour éviter de visser trop profondément dans différents matériaux et pour éviter d'endommager la vis ou l'outil.

Les spécifications de couple indiquées ici sont approximatives.

Réglage du collier de sélection de couple	Couple
1 - 5	0 - 1,9 N•m
6 - 10	2,4 - 4,3 N•m
11 - 15	4,7 - 6,8 N•m
16 - 20	7,3 - 9,6 N•m
Perforage Lent Rapide	 68 N•m 34 N•m

REMARQUE: Utiliser un déchet de matériau pour tester les différentes positions d'embrayage avant de visser dans la pièce de travail.

Utilisation du commutateur

Le commutateur peut être réglé sur trois positions: marche avant, marche arrière et verrouillée. En raison d'un mécanisme de verrouillage, le commutateur ne peut être réglé que lorsque la commande MARCHE/ARRÊT n'est pas enfoncée. Toujours laisser le moteur s'arrêter complètement avant d'utiliser le commutateur.

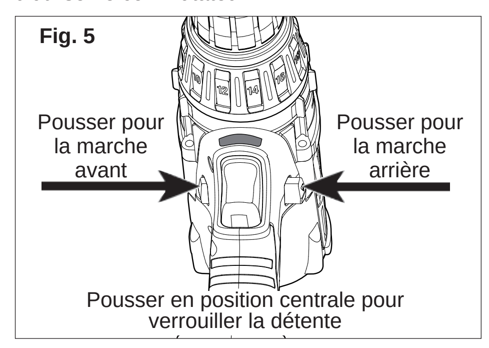


Fig. 5

Pour une rotation **en marche avant** (dans le sens horaire), pousser le commutateur du côté droit de l'outil. **Vérifier la direction de rotation avant utilisation.**

Pour une rotation **en marche arrière** (dans le sens anti-horaire), pousser le commutateur sur le côté gauche de l'outil . **Vérifier la direction de rotation avant utilisation.**

Pour **verrouiller** la détente, pousser le commutateur vers la position centrale. La détente ne fonctionne pas tant que le commutateur est sur la position verrouillée centrale. Toujours verrouiller la détente ou retirer la batterie avant d'effectuer un entretien, de changer d'accessoire, de remiser l'outil et toutes les fois que l'outil est inutilisé.

Marche, arrêt et contrôle de la vitesse

1. Pour mettre l'outil **en marche**, saisir fermement la poignée et tirer sur la détente.
2. Pour faire **varier** la vitesse, augmenter ou réduire la pression sur la détente. La vitesse augmente en fonction de la pression exercée sur la détente.
3. Pour **arrêter** l'outil, relâcher la détente. S'assurer que la mèche s'arrête complètement avant de poser l'outil.

Frein électrique

Le frein électrique s'enclenche lorsque la détente est relâchée, ce qui a pour effet d'immobiliser la mèche et de permettre à l'opérateur de poursuivre son travail. La mèche s'immobilise généralement dans les deux secondes. Un délai peut se produire toutefois entre le relâchement total de la pression exercée sur la détente et l'enclenchement du frein. Il se peut qu'occasionnellement le frein ne s'enclenche pas du tout. En cas de dysfonctionnement fréquent du frein, faire réparer l'outil par un centre d'entretien *MILWAUKEE* agréé.

Perforage

Régler les colliers de sélection marteau/perforateur et de couple sur la position perforage.

Mettre la mèche sur la surface de travail et exercer une pression ferme avant de démarrer. Trop de pression ralentit la mèche et réduit l'efficacité du perforage. Une pression insuffisante cause le glissement de la mèche sur la surface de travail et émousse la pointe de la mèche.

Si l'outil commence à caler, réduire légèrement la pression pour permettre à la mèche de regagner de la vitesse. Si la mèche se grippe, inverser le moteur pour dégager la mèche de la pièce de travail.

Fonctionnement par temps froid

Il est possible d'utiliser la batterie au lithium-ion *V28* à des températures ambiantes allant jusqu'à -20°C (-4°F). Lorsque la température de la batterie est très basse, elle peut envoyer des impulsions pendant la première minute d'utilisation pour se réchauffer. Mettre la batterie sur un outil et utiliser cet outil sur une application légère. Au bout d'une minute d'utilisation, la batterie se sera suffisamment réchauffée et fonctionnera normalement.

APPLICATIONS

AVERTISSEMENT **Pour minimiser les risques d'explosion, choc électrique et dommages à la propriété, inspectez toujours l'aire de travail pour y déceler les fils électriques ou les tuyaux avant d'entreprendre le forage.**

Perforage dans du bois, des matériaux synthétiques et du plastique

Lors du perforage dans du bois, des matériaux synthétiques et du plastique, commencer à percer lentement en augmentant la vitesse au fur et à mesure. Lors du perforage du bois, utiliser des mèches à bois ou des mèches hélicoïdales. Toujours utiliser des mèches affûtées. Lors de l'utilisation de mèches hélicoïdales, faire sortir fréquemment la mèche du trou pour éliminer les copeaux des cannelures. Pour réduire les risques d'éclatement, doubler l'ouvrage d'un morceau de chute de bois. Sélectionner des vitesses lentes pour les plastiques ayant un point de fusion bas.

Perforage du métal

Pour le perforage du métal, utiliser des mèches hélicoïdales en acier à haute vitesse ou des scies-cloches. Utiliser un poinçon pour amorcer le trou. Graisser les mèches avec de l'huile de coupe lors du perforage de fer ou d'acier. Utiliser du fluide de refroidissement lors du perforage de métaux comme du cuivre, de l'étain ou de l'aluminium. Doubler le matériau pour éviter les courbes ou les distorsions.

Perforage dans de la maçonnerie

Lors du perforage dans de la maçonnerie, sélectionner le mode de fonctionnement marteau perforateur. Utiliser des mèches à pointe au carbure à haute vitesse. Le perforage de matériaux de maçonnerie souples tels que les blocs de mâchefer nécessitent moins de pression. Les matériaux durs tels que le béton nécessitent plus de pression. Un débit de poussière régulier et constant indique un taux de perforage correct. Ne pas laisser la mèche tourner dans le trou sans couper. Ne pas utiliser d'eau pour fixer la poussière ou refroidir la mèche. Ces deux actions endommageraient le carbure.

Entraînement de vis et vissage d'écrous

Percer un trou pilote lors de l'entraînement de vis dans un matériau épais ou dur. Régler le collier de sélection de couple sur la position correcte et régler la vitesse sur lente. Utiliser la mèche de tournevis de style et de taille corrects pour le type de vis utilisé.

Avec la mèche de tournevis dans la vis, placer l'extrémité de la vis sur la pièce de travail et appuyer fermement avant de tirer sur la détente. Les vis peuvent être retirées en inversant le moteur.

Surcharge

Une surcharge continue peut endommager irrémédiablement l'outil ou la batterie.

⚠ *AVERTISSEMENT* Force de rotation élevée. Pour minimiser les risques de blessures, tenir fermement l'outil. Toujours utiliser la poignée latérale des outils.

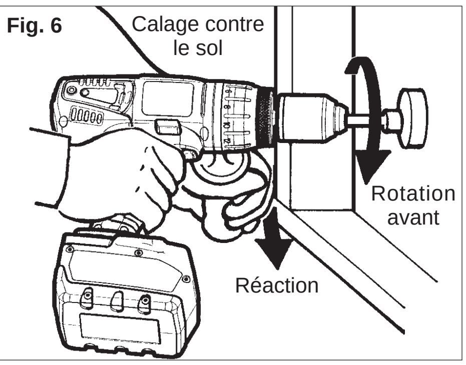
Grippage de la mèche

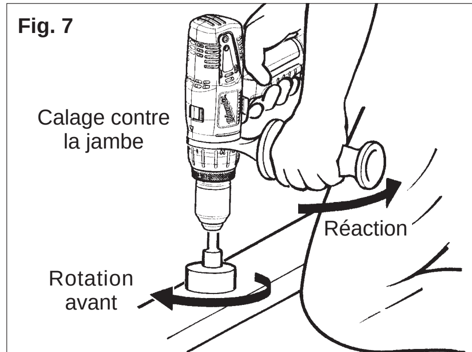
Une force de rotation élevée survient lorsqu'une mèche se grippe. Si la mèche se grippe, l'outil est forcé dans la direction opposée de la rotation de la mèche. Les mèches peuvent se gripper si elles sont incorrectement alignées ou quand elle percent un trou. Les mèches à bois peuvent aussi se gripper au contact de pointes ou de nœuds. Se préparer à une situation de grippage de mèche.

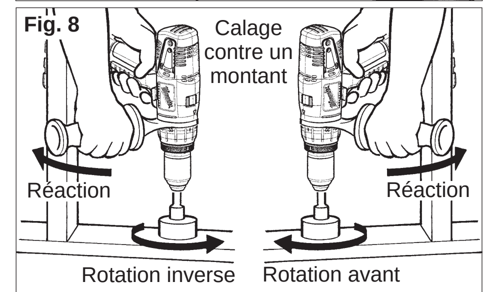
Pour minimiser les risques de grippage de mèche:

- Utiliser des mèches affûtées. Des mèches affûtées sont moins sujettes au risque de grippage lors du perçage.
- Utiliser la mèche correcte pour le travail. Certaines mèches sont conçues pour des travaux spécifiques.
- Faire preuve de prudence en perçant un matériau poisseux, noueux, mouillé ou gauchi ou en perçant du matériau qui peut contenir des clous.

Méthodes de calage typiques







ENTRETIEN

⚠ *AVERTISSEMENT* Pour minimiser les risques de blessures corporelles, débranchez le chargeur et retirez la batterie du chargeur ou de l'outil avant d'y effectuer des travaux d'entretien. Ne démontez jamais l'outil, la batterie ou le chargeur. Pour toute réparation, consultez un centre de service *MILWAUKEE* accrédité.

Entretien de l'outil

Gardez l'outil, la batterie et le chargeur en bon état en adoptant un programme d'entretien ponctuel. Après une période de six mois à un an, selon l'utilisation, renvoyez l'outil, la batterie et le chargeur à un centre de service *MILWAUKEE* accrédité pour les services suivants:

- Lubrification
- Inspection et nettoyage de la mécanique (engrenages, pivots, coussinets, boîtier etc.)
- Inspection électrique (batterie, chargeur, moteur)
- Vérification du fonctionnement électromécanique

Si l'outil ne démarre pas ou ne fonctionne pas à pleine puissance alors qu'il est branché sur une batterie complètement chargée, nettoyez les points de contact entre la batterie et l'outil. Si l'outil ne fonctionne toujours pas correctement, renvoyez l'outil, le chargeur et la batterie à un centre de service *MILWAUKEE* accrédité, afinqu'on en effectue la réparation (voir "Réparations").

⚠ *AVERTISSEMENT* Pour minimiser les risques de blessures ou de dommages à l'outil, n'immergez jamais l'outil, la batterie ou le chargeur et ne laissez pas de liquide s'y infiltrer.

Nettoyage

Débarrassez les évents du chargeur et de l'outil des débris et de la poussière. Gardez les poignées de l'outil propres, à sec et exemptes d'huile ou de graisse. Le nettoyage de l'outil, du chargeur et de la batterie doit se faire avec un linge humide et un savon doux. Certains nettoyants tels l'essence, la térébenthine, lesdiluants à laque ou à peinture, les solvants chlorés, l'ammoniaque et les détergents d'usage domestique qui en contiennent pourraient détériorer le plastique et l'isolation des pièces. Ne laissez jamais de solvants inflammables ou combustibles auprès de l'outil.

Réparations

Pour les réparations, retournez outil, batterie et chargeur en entier au centre-service le plus près, selon la liste apparaissant à la derniè page de ce manuel.

ACCESOIRES

⚠ *AVERTISSEMENT* Retirez toujours la batterie avant de changer ou d'enlever les accessoires. L'utilisation d'autres accessoires que ceux qui sont spécifiquement recommandés pour cet outil peut comporter des risques.

Pour une liste complète des accessoires, prière de se reporter au catalogue *MILWAUKEE* Electric Tool ou visiter le site internet www.milwaukeetool.com. Pour obtenir un catalogue, il suffit de contacter votre distributeur local ou l'un des centres-service énumérés sur la page de couverture de ce manuel.

GARANTIE LIMITÉE DE L’OUTIL DE CINQ ANS

Chaque outil électrique *MILWAUKEE* (y compris les produits sans fil [outils, batteries, chargeurs de batterie, et les lampes de travail-lampes de poche sans fil]) est garanti à l’acheteur d’origine être exempt de vice du matériau et de fabrication. Sous réserve de certaines exceptions, *MILWAUKEE* réparera ou remplacera toute pièce d’un outil électrique qui, après examen par *MILWAUKEE*, s’est avérée être affectée d’un vice du matériau ou de fabrication pendant une période de cinq (5) ans* après la date d’achat. Retourner l’outil électrique, accompagné d’une copie de la preuve d’achat, à un centre de réparations en usine *MILWAUKEE* ou à un poste d’entretien agréé *MILWAUKEE*, en port prépayé et assuré. Cette garantie ne couvre pas les dommages que *MILWAUKEE*détermine être causés par des réparations ou des tentatives de réparation par quiconque autre que le personnel agréé par *MILWAUKEE*, des utilisations incorrectes, des altérations, des utilisations abusives, une usure normale, une carence d’entretien ou les accidents.

*Toutes les batteries *MILWAUKEE* V™ au LITHIUM-ION et XC au LITHIUM-ION sont garanties pendant cinq (5) ans ou pour 2 000 charges, selon la première échéance. La garantie couvre les 1 000 premières charges ou les deux premières années de la garantie, selon la première échéance. Cela signifie que pour les 1 000 premières charges, ou pendant les deux premières années de la garantie à partir de la date d’achat ou de la première charge, une batterie de rechange sera remise tout à fait gratuitement à l’utilisateur si la batterie d’origine est défectueuse. Par la suite, la garantie couvrira les charges restantes, jusqu’à concurrence de 2 000, ou les années restantes de la période de garantie de cinq (5) ans à partir de la date d’achat, selon la première échéance, et ce, au pro rata. Cela signifie que chaque consommateur bénéficie de 1 000 charges supplémentaires ou d’une garantie supplémentaire de proportionnalité de trois (3) ans sur les batteries avec technologie V™ au LITHIUM-ION et XC au LITHIUM-ION, selon la durée de l’utilisation.

*La période de la garantie applicable à TOUTES les batteries autres que les batteries avec technologie V™ et les batteries XC au LITHIUM-ION est d’une durée de deux (2) ans à partir de la date d’achat.

* La période de garantie applicable pour le laser à deux faisceaux M12 et le port d’alimentation M12, toutes les batteries au nickel-cadmium, les radios de chantier et les chariots de travail industriels Trade Titan™ est d’une durée d’un (1) an à partir de la date d’achat.

L’enregistrement de la garantie n’est pas nécessaire pour bénéficier de la garantie en vigueur sur un produit *MILWAUKEE*. La date de fabrication du produit servira à établir la période de garantie si aucune preuve d’achat n’est fournie lorsqu’une demande de service sous garantie est faite.

L’ACCEPTATION DES RECOURS EXCLUSIFS DE RÉPARATION ET DE REMPLACEMENT DÉCRITS AUX PRÉSENTES EST UNE CONDITION DU CONTRAT D’ACHAT DE TOUT PRODUIT *MILWAUKEE*. SI VOUS N’ACCEPTEZ PAS CETTE CONDITION, VOUS NE DEVEZ PAS ACHETER LE PRODUIT. EN AUCUN CAS *MILWAUKEE* NE SAURAIT ÊTRE RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE ACCESSOIRE, SPÉCIAL OU INDIRECT, DE DOMMAGES-INTÉRÊTS PUNITIFS OU DE TOUTE DÉPENSE, D’HONORAIRES D’AVOCATS, DE FRAIS, DE PERTE OU DE DÉLAIS ACCESSOIRES À TOUT DOMMAGE, DÉFAILLANCE OU DÉFAUT DE TOUT PRODUIT, Y COMPRIS NOTAMMENT LES PERTES DE PROFIT. CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE OU CONDITION, ÉCRITE OU VERBALE, EXPRESSE OU IMPLICITE. SANS LIMITER LA GÉNÉRALITÉ DES DISPOSITIONS PRÉCÉDENTES, *MILWAUKEE* DÉCLINE TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D’ADAPTATION À UNE UTILISATION OU À UNE FIN PARTICULIÈRE ET TOUTE AUTRE GARANTIE.

Cette garantie s’applique aux produits vendus aux États-Unis, au Canada et au Mexique uniquement.

Veuillez consulter la rubrique Centre SAV *MILWAUKEE*, dans la section Pièces & Service du site Web de *MILWAUKEE*, à l’adresse www.milwaukeetool.fr, ou composer le 1-800-SAWDUST (1-800-729-3878) afin de trouver le centre de service de votre région le plus près pour l’entretien, sous garantie ou non, de votre outil électrique *MILWAUKEE*.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA

⚠ ADVERTENCIA LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD. **Si no sigue todas las advertencias e instrucciones, se pueden provocar una descarga eléctrica, un incendio o lesiones graves.**

Guarde todas las advertencias e instrucciones para consultarlas en el futuro.

El término “herramienta eléctrica” en todas las advertencias incluidas más abajo se refiere a su herramienta operada por conexión (cable) a la red eléctrica o por medio de una batería (inalámbrica).

SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO

- **Mantenga limpia y bien iluminada el área de trabajo.** Las áreas desordenadas u oscuras contribuyen a que se produzcan accidentes.
- **No utilice herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, como en la presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden incendiar el polvo o las emanaciones.
- **Mantenga a los niños y otras personas alejadas mientras utiliza una herramienta eléctrica.** Las distracciones pueden hacerle perder el control.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

- **Los enchufes de las herramientas eléctricas deben ser del mismo tipo que el tomacorrientes. Nunca realice ningún tipo de modificación en el enchufe. No use enchufes adaptadores con herramientas eléctricas con conexión a tierra.** Se reducirá el riesgo de descarga eléctrica si no se modifican los enchufes y los tomacorrientes son del mismo tipo.
- **Evite el contacto corporal con superficies con conexión a tierra, como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores.** El riesgo de descarga eléctrica aumenta si su cuerpo está conectado a tierra.
- **No exponga la herramientas eléctricas a la lluvia o a condiciones de humedad.** El agua que entra en una herramienta eléctrica aumenta el riesgo de descarga eléctrica.
- **No abuse del cable. Nunca use el cable para transportar la herramienta eléctrica, tirar de ella o desenchufarla. Mantenga el cable alejado del calor, los bordes afilados o las piezas en movimiento.** Los cables dañados o enmarañados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
- **Cuando se utiliza una herramienta eléctrica en el exterior, use una extensión que sea apropiada para uso en el exterior.** El uso de un cable apropiado para el exterior reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- **Si debe operar una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice un suministro protegido por un dispositivo de corriente residual (RCD).** Usar un RCD reduce el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas.

SEGURIDAD PERSONAL

- **Manténgase alerta, ponga cuidado a lo que está haciendo y use el sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica. No use una herramienta eléctrica cuando está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicinas.** Despistarse un minuto cuando se utiliza una herramienta eléctrica puede tener como resultado lesiones personales graves.
- **Use un equipo de protección personal. Lleve siempre protección ocular.** Llevar un equipo de protección apropiado para la situación, como una máscara antipolvo, zapatos de seguridad antideslizantes, un casco o protección auditiva, reducirá las lesiones personales.
- **Evite el encendido accidental. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectarlo a la toma de alimentación o a la batería, al levantar o mover la herramienta.** Mover herramientas con el dedo en el interruptor o enchufarlas con el interruptor en la posición de encendido contribuye a que se produzcan accidentes.
- **Quite todas las llaves de ajuste antes de encender la herramienta.** Una llave que esté acoplada a una pieza giratoria de la herramienta puede provocar lesiones personales.
- **No se estire demasiado. Mantenga los pies bien asentados y el equilibrio en todo momento.** Esto permite tener mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
- **Vístase de manera apropiada. No lleve ropa suelta ni joyas. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes lejos de la piezas en movimiento.** La ropa floja, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados en las piezas en movimiento.
- **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de sistemas de recolección y extracción de polvo, asegúrese de que estén conectados**

y se usen apropiadamente. El uso de estos dispositivos puede reducir los peligros relacionados con el polvo.

USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

- **No fuerce la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica correcta para la aplicación.** La herramienta eléctrica correcta funcionará mejor y de manera más segura a la velocidad para la que se diseñó.
- **No use la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende ni la apaga.** Cualquier herramienta eléctrica que no se pueda controlar con el interruptor es peligrosa y se debe reparar.
- **Desconecte el enchufe de la toma de alimentación y/o la batería de la herramienta eléctrica antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenar las herramientas eléctricas.** Dichas medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de que la herramienta se prenda accidentalmente.
- **Almacene las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños y no permita que personas no familiarizadas con ellas o estas instrucciones las utilicen.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en las manos de usuarios no capacitados.
- **Mantenimiento de las herramientas eléctricas. Revise que no haya piezas móviles que estén desalineadas o que se atasquen, piezas rotas ni ninguna otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si se encuentran daños, haga que le reparen la herramienta antes de usarla.** Las herramientas mal mantenidas son la causa de muchos accidentes.
- **Mantenga las herramientas de corte limpias y afiladas.** Es menos probable que se atasquen las herramientas de corte con filos afilados que se mantienen de manera apropiada y también son más fáciles de controlar.
- **Use la herramienta eléctrica, los accesorios, las brocas, etc. siguiendo estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar.** El uso de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes de aquellas para las que se diseñó podría originar una situación peligrosa.

USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS CON BATERÍA

- **Recárguela solamente con el cargador especificado por el fabricante.** Un cargador que sea apropiado para un tipo de batería puede crear riesgo de incendio cuando se use con otra batería.
- **Use las herramientas eléctricas solamente con baterías específicamente diseñadas.** El uso de cualquier otro tipo de batería puede crear riesgo de lesiones o incendio.
- **Cuando no se use la batería manténgala alejada de otros objetos de metal como clips para papel, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos de metal pequeños que puedan realizar una conexión entre los bornes.** Realizar un cortacircuito en los terminales de la batería puede provocar quemaduras o un incendio.
- **Bajo condiciones abusivas, puede salir líquido expulsado de la batería; evitar el contacto. Si se produce un contacto accidental, lavar con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos buscar ayuda médica adicional.** El líquido que sale despedido de la batería puede causar irritaciones o quemaduras.

MANTENIMIENTO

- **Haga que un técnico calificado realice el mantenimiento de la herramienta eléctrica utilizando solamente piezas de repuesto idénticas.** Esto asegurará que se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

REGLAS ESPECIFICAS DE SEGURIDAD

- **Lleve protectores auditivos cuando use la broca de impacto.** La exposición a ruido puede producir la pérdida de la audición.
- **Use los asideros auxiliares que se suministran con la herramienta.** La pérdida de control puede provocar lesiones personales.
- **Agarre la herramienta por los asideros aislados cuando realice una operación en la que la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cables ocultos o con su propio cable.** El contacto con un cable “con corriente” hará que las partes de metal expuesto de la herramienta pasen la corriente y produzcan una descarga al operador.
- **Mantenga las manos alejadas de todos los filos y piezas en movimiento.**
- **Guarde las etiquetas y placas de especificaciones.** Estas tienen información importante. Si son ilegibles o si no se pueden encontrar, póngase en contacto con un centro de servicio de *MILWAUKEE* para una refacción gratis.
- **ADVERTENCIA** Algunas partículas de polvo resultantes del lijado mecánico, aserrado, esmerilado, taladrado y otras actividades relacionadas a la construcción, contienen sustancias químicas que se saben ocasionan cáncer, defectos congénitos u otros daños al aparato reproductivo. A continuación se citan algunos ejemplos de tales sustancias químicas:

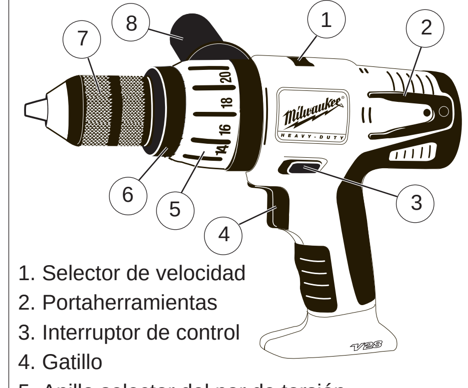
- plomo proveniente de pinturas con base de plomo
- sílice cristalino proveniente de ladrillos, cemento y otros productos de albañilería y
- arsénico y cromo provenientes de madera químicamente tratada.

El riesgo que usted sufre debido a la exposición varía dependiendo de la frecuencia con la que usted realiza estas tareas. Para reducir la exposición a estas sustancias químicas: trabaje en un área bien ventilada, y utilice equipo de seguridad aprobado como, por ejemplo, máscaras contra el polvo que hayan sido específicamente diseñadas para filtrar partículas microscópicas.

Simbología

n_0 xxxx min.$^{-1}$	Revoluciones por minuto sin carga (RPM)
V ⎓	Volts corriente directa
C UL US	Underwriters Laboratories, Inc., Estados Unidos y Canadá

DESCRIPCION FUNCIONAL



1. Selector de velocidad
2. Portaherramientas
3. Interruptor de control
4. Gatillo
5. Anillo selector del par de torsión
6. Collarín selector de martillo/taladro
7. Portabrocas
8. Asidero lateral

Especificaciones

Cat. No.	Volts cd	RPM sin carga	Golpes por minuto sin carga	Capacidades					
				Madera					
				Broca plana	Broca de berbiquí	Broca de perforación	Tornillos (diá)	Acero	Mampostería
0724-20	28	Baja 0-600 Alta 0-1 800	Baja 0-9 000 Alta 0-27 000	38 mm (1-1/2")	38 mm (1-1/2")	65 mm (2-9/16")	6 mm (1/4")	13 mm (1/2")	13 mm (1/2")

ENSAMBLAJE DE LA HERRAMIENTA

⚠ ADVERTENCIA Recargue la batería sólo con el cargador especificado para ella. Para instrucciones específicas sobre cómo cargar, lea el manual del operador suministrado con su cargador y la batería.

⚠ ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de lesiones, extraiga siempre la batería o bloquee el gatillo antes de acoplar o desacoplar accesorios. Utilice únicamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. El uso de accesorios no recomendados podría resultar peligroso.

Extracción de la batería de la herramienta

Presione los botones de liberación y jale de la batería para sacarla de la herramienta.

Inserción de la batería en la herramienta

La batería puede colocarse en la herramienta de dos maneras diferentes. Para insertar la batería en la herramienta, deslícela sobre el cuerpo de la herramienta. Asegúrese de que se asegura bien en su posición.

Instalación del asidero lateral

1. Para **instalar** el asidero lateral, afloje el dispositivo de sujeción del asidero lateral hasta que el aro sea lo suficientemente grande como para deslizarse sobre el collarín selector de par de torsión. El saliente elevado del aro del asidero lateral encaja dentro de la ranura, alrededor de la herramienta. Gire el asidero a la posición deseada y apriételo hasta que quede asegurado.
2. Para **extraer** el asidero lateral, afloje el dispositivo de sujeción del asidero lateral hasta que el aro sea lo suficientemente grande como para deslizarse de la herramienta.

Sistema Clip-Lok™

El sistema Clip-Lok consiste de tres piezas: el broche portátil, el portaherramientas y el estuche para brocas.

El sistema se envía montado para un usuario diestro. Para cambiarlo para un usuario zurdo:



1. Extraiga la batería
2. Quite los tornillos que sostienen el portaherramientas y el estuche para brocas.
3. Separe ambos portadores asiéndolos por su extremo estrecho y saque las lengüetas delanteras de sus ranuras.
4. Vuelva a colocar los portadores al lado deseado deslizando las lengüetas en sus ranuras. Apriete bien los tornillos.

Instalación del broche portátil

El broche portátil puede instalarse en cinturones portaherramientas, bolsas, cubetas, etc. Para instalarlo:

1. Tire hacia arriba del seguro del broche. El seguro se soltará.
2. Deslice el seguro en el cinturón portaherramientas, la bolsa, la cubeta, etc.
3. Presione el seguro para afianzarlo.

Utilización del portaherramientas Clip-Lok

1. Para **instalar** la herramienta al broche portátil, deslice el portaherramientas en el perno del broche portátil hasta que el pasador protuberante la sostenga en su lugar.
2. Para **soltar** la herramienta del broche portátil, tome la herramienta por su asidero y sáquela presionando con el pulgar la palanca de liberación de la herramienta.

Utilización del estuche para brocas Clip-Lok

En el estuche para brocas se pueden guardar dos brocas estándar hexagonales de 1/4 pulg. de hasta dos pulgadas de largo.

1. **Introduzca** la broca presionándola en el broche.
2. **Saque** la broca levantándola de su extremo y extrayéndola del broche.

OPERACION

⚠ *ADVERTENCIA* **Para reducir el riesgo de lesiones, trabe siempre el gatillo o quite la batería antes de cambiar o quitar accesorios. Use solamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. El uso de otros puede resultar peligroso.**

⚠ *ADVERTENCIA* **Para reducir el riesgo de lesiones, use siempre lentes de seguridad o anteojos con protectores laterales.**

Utilización del portabrocas

Su herramienta inalámbrica está equipada con un bloqueo del vástago. El portabrocas puede apretarse con una mano, creando fuerzas de sujeción más altas en la broca.

Antes de meter o sacar las brocas, siempre se debe extraer la batería o ponerle el seguro al gatillo.

1. Para abrir las mordazas del portabrocas, gire el anillo en dirección antihoraria.

   Si se usan brocas para taladrar, deje que la broca toque el fondo del portabrocas. Centre la broca en las mordazas del portabrocas y súbala aproximadamente 1/16 pulg. del fondo.

   Si se usan brocas con destornillador, introduzca la broca lo suficiente para que las mordazas sujeten la sección hexagonal de la broca.
2. Para cerrar las mordazas del portabrocas, gire el anillo en dirección horaria. La broca queda asegurada cuando el portabrocas hace un sonido de matraca y no es posible hacer girar más el anillo.
3. Para sacar la broca, gire el anillo en dirección antihoraria.

NOTA: Cuando se abra o cierre el portabrocas es posible que se oiga un ruido de matraca. Este ruido es parte del dispositivo de bloqueo y no indica un problema en el funcionamiento del portabrocas.

Selección de la velocidad

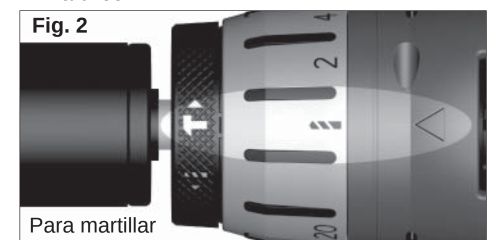
El selector de velocidad está sobre el alojamiento del motor. Deje que la herramienta se detenga por completo antes de cambiar velocidades. Consulte “Aplicaciones” para las velocidades recomendadas para varias situaciones.

1. Para seleccionar la velocidad **baja** (no más de 600 RPM), empuje el selector hacia la izquierda.
2. Para seleccionar la velocidad **alta** (no más de 1800 RPM), empuje el selector hacia la derecha.

Selección de la acción de martillo o taladro

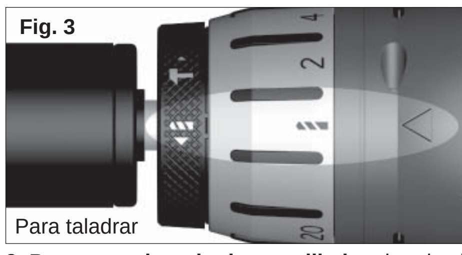
Los martillos-taladros *MILWAUKEE* están diseñados para tres modos de operación: perforación con martilleo, sólo perforación y atornillado. Para fijar el modo de operación, gire el collarín selector de martillo/taladro y apriete el collarín selector en el símbolo deseado.

1. **Para usar el modo de martillo-taladro**, gire el collarín selector de martillo/taladro hasta que el símbolo aparezca alineado con la flecha. Después rote el collarín selector de par de torsión hasta que el símbolo de taladro aparezca alineado con la flecha. Aplique presión sobre la broca para activar el mecanismo de martilleo.

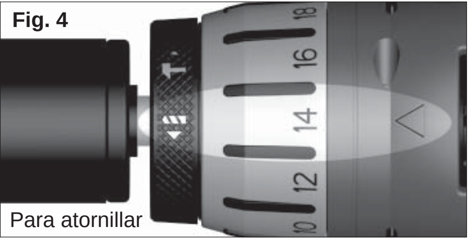


NOTA: Cuando se usen brocas de carburo, no use agua para asentar el polvo. No intente taladrar varillas de refuerzo de acero. Esto dañará las brocas de carburo.

2. **Para usar el modo de taladro**, gire el collarín selector de martillo/taladro hasta que el símbolo de taladro aparezca alineado con la flecha. Después rote el collarín selector de par de torsión hasta que el símbolo de taladro aparezca alineado con la flecha.



3. **Para usar el modo de atornillado**, gire el collarín selector de martillo/taladro hasta que el símbolo de taladro aparezca alineado con la flecha. Después rote el collarín selector de par de torsión hasta que el valor de embrague deseado aparezca alineado con la flecha.



El embrague ajustable, cuando está bien ajustado, patinará al par de torsión preestablecido para impedir que el tornillo entre demasiado en diferentes materiales y para impedir dañar el tornillo o la herramienta.

Las especificaciones de torsión que se muestran enseguida son valores aproximados.

Ajustes del anillo selector del par de torsión	Pares de torsión
1 - 5	0 - 1,9 N•m
6 - 10	2,4 - 4,3 N•m
11 - 15	4,7 - 6,8 N•m
16 - 20	7,3 - 9,6 N•m
Taladro **Baja** **Alta**	 68 N•m 34 N•m

NOTA: Use una pieza de material de muestra para probar las diferentes posiciones del embrague antes de atornillar en la pieza que se está trabajando.

Utilización del interruptor de control

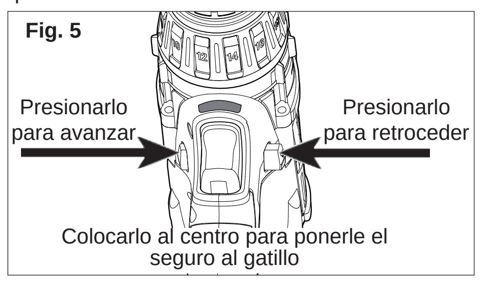
El interruptor de control se puede colocar en tres posiciones diferentes. avance, retroceso y bajo seguro. Debido a un mecanismo de traba, el interruptor de control se puede cambiar de posición únicamente cuando el interruptor de ENCENDIDO/

APAGADO no esté presionado. Para poder usar el interruptor de control, siempre se debe esperar a que el motor se pare por completo.

Para **avanzar** (el giro es en el sentido de las manecillas del reloj) presione el interruptor de control colocado al lado derecho de la herramienta. **Verifique la dirección del giro antes de usarlo.**

Para **retroceder**, (el giro es en el sentido opuesto a las manecillas del reloj), presione el interruptor de control colocado al lado izquierdo de la herramienta. **Verifique la dirección del giro antes de usarlo.**

Para ponerle el **seguro** al gatillo, el interruptor de control se coloca en la posición central. El gatillo no funcionara mientras el interruptor de control se encuentre bajo seguro en la posición central trabada. Se le debe poner el seguro al gatillo antes de quitar la batería, cambiar accesorios, dar mantenimiento, almacenar el taladro y siempre que éste no esté siendo usado.



Encendido, parada y control de la velocidad

1. Para **encender** la herramienta, agarre el mango firmemente y apriete el gatillo.
2. Para **cambiar** la velocidad, aumente o disminuya la presión sobre el gatillo. Cuanto más se apriete el gatillo, mayor será la velocidad.
3. Para **parar** la herramienta, suelte el gatillo. Asegúrese de que la broca se detiene por completo antes de soltar la herramienta.

Freno eléctrico

El freno eléctrico se activa cuando se suelta el gatillo, haciendo que la broca se detenga y permitiéndole continuar con la tarea. Generalmente, la broca se detiene en dos segundos. Sin embargo, puede que haya un retraso entre el momento que suelta el gatillo y cuando se activa el freno. Ocasionalmente el freno puede que se salte completamente. Si el freno se salta con frecuencia, la herramienta necesita ser reparada por un centro de mantenimiento autorizado *MILWAUKEE*.

Perforación

Coloque los collarines selectores de martillo/taladro y de par de torsión en las posiciones de perforación.

Coloque la broca en la superficie de trabajo y aplique presión firme antes de comenzar. Una presión excesiva hará que la broca vaya lenta y reducirá la eficiencia de la perforación. Una presión demasiado ligera hará que la broca se mueva por el área de trabajo y la punta de la broca pierda el afilado.

Si la herramienta empieza a detenerse, reduzca la presión ligeramente para dejar que la broca recobre velocidad. Si la broca se atasca, invierta la dirección del motor para sacar la broca de la pieza de trabajo.

Funcionamiento en clima frío

La batería de iones de litio *V28*™ se puede usar en temperaturas de hasta -20°C (-4°F). Cuando la batería está muy fría, puede pulsar durante el primer minuto de uso para calentarse. Coloque la batería en una herramienta y use la herramienta para una tarea ligera. Después de aproximadamente un minuto, la batería estará caliente y funcionará normalmente.

APPLICACIONES

ADVERTENCIA **Para reducir el riesgo de electrocución, antes de taladrar o colocar tornillos verifique que en el área de trabajo no hayan tuberías o cables ocultos.**

Perforación en madera, materiales compuestos y plástico

Cuando se taladre madera, materiales compuestos y plástico, arrancar el taladro lentamente, aumentando la velocidad gradualmente a medida que se taladra. Cuando se taladre madera, use brocas de berbiquí o helicoidales para madera. Use siempre brocas afiladas. Cuando se usen brocas helicoidales, saque la broca del agujero con frecuencia para limpiar las virutas de las estrías de la broca. Para reducir la posibilidad de astillado, apoye la pieza en que se trabaja sobre una pieza de madera que no sirva. Seleccione bajas velocidades en el caso de plásticos con un punto de fusión bajo.

Perforación en metal

Cuando se taladren metales, use brocas de perforación o helicoidales de acero para altas velocidades. Use un punzón para iniciar el agujero. Lubrique las brocas con aceite para corte cuando se perfore hierro o acero. Use un refrigerante cuando se perforen metales no ferroso como cobre, latón o aluminio. Apoye el material para impedir agarrotamientos y distorsión al traspasar.

Perforación en mampostería

Cuando se perfore en mampostería, seleccione el modo de operación de martillo-taladro. Use brocas con punta de carburo para alta velocidad. La perforación de materiales de mampostería blandos, como bloques de hormigón de escoria, requiere poca presión. Los materiales como el concreto requieren más presión. Un flujo de polvo ligero y uniforme indica que la velocidad de perforación es la adecuada. No deje que la broca gire en el agujero sin cortar. No use agua para asentar el polvo ni para enfriar la broca. Ambas acciones dañarán el carburo.

Atornillado y colocación de tuercas

Taladre un agujero guía cuando atornille en materiales gruesos o duros. Coloque el collarín selector de par de torsión en la posición apropiada y fije la velocidad en baja. Use la broca atornilladora del estilo y el tamaño adecuados para el tipo de tornillo que está usando.

Con la broca de atornillar en el tornillo, coloque la punta del tornillo sobre la pieza y aplique presión firme antes de apretar el gatillo. Los tornillos pueden sacarse invirtiendo la dirección del motor.

Sobrecarga

Una sobrecarga continua puede dañar permanentemente la herramienta y la batería.

ADVERTENCIA **Alta fuerza rotacional. Para reducir el riesgo de lesiones, siempre asegure o sujete de forma segura. Use siempre el asidero lateral de las herramientas.**

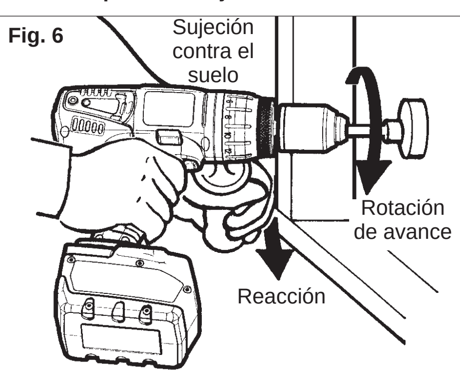
Atascamiento de la broca

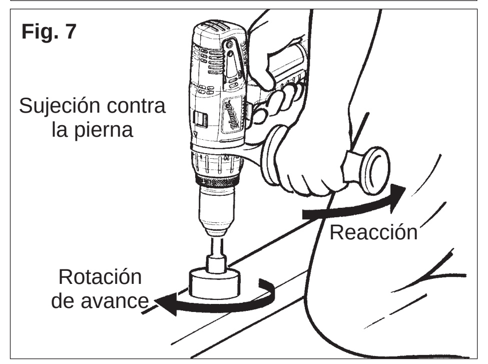
Cuando se atasca una broca se produce una alta fuerza rotacional. Si la broca está atascada, estas fuerzas impulsarán la herramienta en la dirección opuesta a la rotación de la broca. Las brocas pueden atascarse si están mal alineadas o cuando traspasan un agujero. Las brocas para madera también pueden atascarse si se encuentran con clavos o nudos. Esté preparado para estas situaciones de atascamiento de la broca.

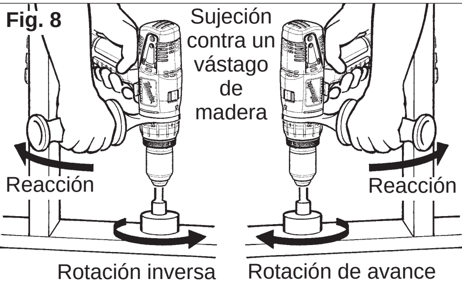
Para reducir la posibilidad de que la broca se atasque:

- Use brocas afiladas Es menos probable que una broca afilada se atasque al taladrar.
- Use la broca apropiada para la tarea en cuestión. Hay brocas que están diseñadas para propósitos específicos.
- Tenga precaución al taladrar materiales nudosos, resinosos, húmedos o que estén combados; o al taladrar materiales que puedan contener clavos.

Métodos típicos de sujeción







MANTENIMIENTO

⚠ ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de una lesión, desconecte siempre la herramienta antes de darle cualquier mantenimiento. Nunca desarme la herramienta ni trate de hacer modificaciones en el sistema eléctrico de la misma. Acuda siempre a un Centro de Servicio *MILWAUKEE* para TODAS las reparaciones.

Mantenimiento de la herramienta

Adopte un programa regular de mantenimiento y mantenga sus baterías y cargador en buenas condiciones. Despues de 6 meses a un año, dependiendo del uso dado, envíe su herramienta, batería y cargador, al Centro de Servicio *MILWAUKEE* mas cercano para que le hagan:

- Lubricación
- Inspección mecánica y limpieza (engranes, flechas, baleros, carcaza, etc.)
- Inspección eléctrica (batería, cargador, motor)
- Probarla para asegurar una adecuada operación mecánicay eléctrica

Si la herramienta no arranca u opera a toda su potencia con una batería completamente cargada, limpie, con una goma o borrador, los contactos de la batería y de la herramienta. Si aun asi la herramienta no trabaja correctamente, regrésela, con el cargador y la batería, a un centro de servicio *MILWAUKEE* para que sea reparada.

⚠ ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de una explosión, no queme nunca una batería, aun si está dañada, "muerta" o completamente descargada.

Limpieza

Limpie el polvo y suciedad de las ventilas del cargador y la herramienta. Mantenga los mangos y empuñaduras limpios, secos y libres de aceite o grasa. Use solo jabón neutro y un trapo húmedo para limpiar la herramienta, batería y el cargador, ya que algunos substancias y solventes limpiadores son dañinos a los plásticos y partes aislantes. Algunos de estos incluyen: gasolina, turpentina,thíner, lacas, thíner para pinturas, solventes para limpieza con cloro, amoníaco y detergentes caseros que tengan amonia. Nunca usa solventes inflamables o combustibles cerca de una herramienta.

Reparaciones

Si su herramienta, batería o cargador están dañados, envíela al centro de servicio más cercano de los listados en la cubierta posterior de este manual del operario.

ACCESORIOS

⚠ ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de lesiones, siempre extraiga la batería antes de cambiar o retirar accesorios. Utilice únicamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. El uso de accesorios no recomendados podría resultar peligroso.

Para una lista completa de accessorios, refiérase a su catálogo *MILWAUKEE* Electric Tool o visite nuestro sitio en Internet: www.milwaukeetool.com. Para obtener un catálogo, contacte su distribuidor local o uno de los centros de servicio listos en la página de cubierta de este manual.

GARANTÍA LIMITADA DE CINCO AÑOS

Se garantiza al comprador original que ninguna de las herramientas eléctricas *MILWAUKEE* (incluidos el producto, la herramienta, las baterías, el cargador, y las lámparas de trabajo-linternas inalámbricas) presentan defectos en material ni mano de obra. En un plazo de cinco (5) años a partir de la fecha de compra y sujeto a ciertas excepciones, *MILWAUKEE* reparará o reemplazará cualquier parte de una herramienta eléctrica que, luego de ser examinada, *MILWAUKEE* compruebe que presenta defectos en material o mano de obra. Devuelva la herramienta, con gastos de envío prepagados y asegurada, y un comprobante de compra a un centro de mantenimiento de la fábrica *MILWAUKEE* o a un centro de reparaciones autorizado por *MILWAUKEE*. Esta garantía no se aplica a los daños que *MILWAUKEE* establece que fueron ocasionados por reparaciones o intentos de reparación por parte de personal no autorizado por *MILWAUKEE*, uso indebido, alteraciones, abuso, desgaste y deterioro normal, falta de mantenimiento o accidentes.

*Todas las baterías de IONES DE LITIO con tecnología V™ de *MILWAUKEE* y las baterías de IONES DE LITIO de XC cuentan con una garantía de cinco (5) años o de 2 000 cargas, lo que ocurra primero, a partir de la fecha de compra. Las primeras 1 000 cargas o 2 años de garantía, lo que ocurra primero, están cubiertos con el reemplazo gratuito de la batería defectuosa. Esto significa que tras las primeras 1 000 cargas o los primeros dos (2) años a partir de la fecha de compra/el primer cambio, se le ofrecerá una batería de repuestos al cliente por cualquier batería defectuosa sin cargo. A partir de ese momento, las cargas restantes hasta llegar a las 2 000 o el tiempo restante del período de cinco (5) años desde el momento de la compra, lo que ocurra primero, estarán cubiertos por un prorrateo. Esto significa que cada consumidor obtiene una garantía prorrateada de 1 000 cargas adicionales o tres (3) años por la batería de IONES DE LITIO con tecnología V™ y la batería de IONES DE LITIO XC según el uso.

*El período de la garantía para TODAS las baterías de IONES DE LITIO que no tienen tecnología V™ o no son XC es de dos (2) años a partir de la fecha de compra.

*El período de la garantía para el láser con dos rayos M12 y el puerto de alimentación M12, todas las baterías de níquel-cadmio, las radios para la obra y las carretillas de trabajo industrial Trade Titan™ es de un (1) año a partir de la fecha de compra.

No se necesita registro de garantía para obtener la garantía correspondiente de los productos *MILWAUKEE*. La fecha de fabricación del producto se utilizará para determinar el periodo de garantía si no se presenta un comprobante de compra en el momento en que se solicita el servicio de garantía.

LA ACEPTACIÓN DE LOS DERECHOS A REPARACIÓN Y REEMPLAZO EXCLUSIVAMENTE DESCRITOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO CONSTITUYE UNA CONDICIÓN DEL CONTRATO POR LA COMPRA DE CADA PRODUCTO *MILWAUKEE*. SI NO ACEPTA ESTA CONDICIÓN, NO DEBE COMPRAR EL PRODUCTO. *MILWAUKEE* NO SERÁ EN NINGÚN CASO RESPONSABLE DE DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES, CONSECUENTES O PUNITIVOS, NI DE COSTOS, HONORARIOS DE ABOGADOS, GASTOS, PÉRDIDAS O DEMORAS SUPUESTAMENTE CAUSADOS COMO CONSECUENCIA DE CUALQUIER DAÑO, FALLA O DEFECTO EN CUALQUIER PRODUCTO, INCLUIDOS, A MODO DE EJEMPLO, RECLAMOS POR PÉRDIDA DE GANANCIAS. ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE A TODA OTRA GARANTÍA O CONDICIÓN, ESCRITA U ORAL, EXPRESA O IMPLÍCITA. SIN LIMITAR LA GENERALIDAD DE LO ANTES MENCIONADO, *MILWAUKEE* SE EXIME DE TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN USO O PROPÓSITO EN PARTICULAR Y DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA.

Esta garantía se aplica únicamente a los productos vendidos en E.U.A., Canadá y México.

Consulte el sitio web de *MILWAUKEE*, www.milwaukeetool.com, o llame al 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) para identificar el centro de servicio más cercano a fin de obtener servicio de garantía y fuera de garantía de una herramienta eléctrica de *MILWAUKEE*.